***«Чистые вещества и смеси»***

Цели урока:

1. Сформировать понятия о чистом веществе и смеси веществ

2. Ознакомить со способами разделения смесей

Ход урока:

I. Организационный момент.

Проверка домашнего задания:

Учитель проводит фронтально химическую разминку – тренинг :показывает карточки с формулами различных соединений, ученики дают название и определяют принадлежность вещества к классу неорганических соединений

II. Понятие о чистом веществе и смеси.

Объяснение нового материала учитель начинает с беседы:

- Что называют веществом? (Вещество – это то, из чего состоят физические тела)

- Нам хорошо знакомо, что такое чистота. Чистая комната, чистая тетрадь, чистая одежда… А что подразумевает собой понятие чистое вещество?

- Тема сегодняшнего урока: «Чистые вещества и смеси» (запись даты и темы урока учащимися в тетради ).

- А чем отличается чистое вещество от смеси веществ?

Цели урока обсуждаются с учащимися:

- Выяснить, какое вещество считают чистым. Что такое смесь? Какие бывают смеси? Какими способами можно разделить смеси?

Учитель предлагает ученикам рассмотреть смеси, находящиеся на демонстрационном столе и примеры смесей, представленные на слайде. Далее учитель вместе с учениками формирует определение смеси, *как комбинации из нескольких веществ, находящихся в непосредственном контакте друг с другом*(учащиеся фиксируют определение в тетради).

Учитель дополняет, что в природе нет абсолютно чистых веществ, все они встречаются преимущественно в виде смесей. Приводим примеры (демонстрируем слайды) смесей, дети записывают их в тетради:

- воздух (смесь газов – азота, кислорода, аргона и др.) – *газообразная смесь*

- морская вода, минеральная вода с газом, молоко, сок, кофе, раствор соли (сахара) в воде – *жидкие смеси*

- гранит, сплавы металлов – *твердые смеси*

На данном этапе ученикам предлагается работа с раздаточным материалом, выданным на парту (Приложение 1), а так же с рис. 74 в учебнике (с. 122). Изучаем представленную на листе таблицу с различными примерами смесей, анализируем смеси по составу, по агрегатному состоянию входящих в смесь компонентов, приводим свои примеры смесей.

Развивая тему, учитель сообщает, что для научных исследований и в промышленности, в основном, требуются чистые вещества. Некоторые примеси даже в небольших количествах способны сильно поменять свойства веществ. В тоже время, необходимо выделить, что невозможно получить абсолютно чистое вещество, т. к. любое чистое вещество содержит хотя бы ничтожное количество примесей.

Даем определение чистого вещества (слайд, запись в тетради):

- Чистым называется вещество, которое обладает постоянными физическими свойствами.

В чистом веществе примеси, хотя и присутствуют в незначительном количестве, но не влияют на его физические и химические свойства. Пример чистого вещества – дистиллированная вода.

Учитель отмечает, что в смесях каждое из составляющих их веществ сохраняет свои индивидуальные свойства. Для подтверждения этих слов учитель демонстрирует смесь порошков железа и серы, разделяет эту смесь действием магнита и делает вывод: железо обладает способностью намагничиваться, а сера – нет.

Развивая тему, учитель обращает внимание учеников на смеси, представленные на демонстрационном столе: смесь речного песка и поваренной соли, смесь сахара и поваренной соли, смесь воды и масла, смесь глины или мела с водой. Сравниваем эти смеси с растворами сахара (соли) в воде. Отмечаем, что в одних смесях мы можем различить отдельные компоненты смеси, в других же – различить частицы веществ, входящих в состав смеси невозможно. Классифицируем по этому признаку смеси на однородные и неоднородные, демонстрируем слайд, приводим схему в тетради:

СМЕСИ

|  |  |
| --- | --- |
| Однородные  (растворы NaCl, сахара в воде, воздух) | Неоднородные  (смесьFeиS, NaCl и сахара, глина с водой, масло с водой) |

Формулируем определения:

*Неоднородными* называются смеси, в которых невооруженным глазом или при помощи микроскопа видны частицы веществ, составляющих смесь.

Однородными называются смеси, в которых нельзя заметить частицы веществ, входящих смесь (даже при помощи микроскопа)

Для закрепления материала на данном этапе ученики работают парами и приводят свои примеры смесей ( однородную и неоднородную)

III. Способы разделения смесей.

Учитель снова обращается к демонстрационному столу и знакомит ребят с основными способами разделения смесей, которые представляет в виде следующей схемы:

**Основные способы разделения смесей (очистки веществ)**

*Неоднородные смеси*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Отстаивание и декантация**  Отстаивание частиц глины и песка в воде. Применяется для очистки питьевой воды | **Фильтрование**  Применяется для очистки питьевой воды (бытовые фильтры**)** | **Действие магнитом**  (отделение железа от немагнитных веществ) |

*Однородные смеси*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Выпаривание**  Выделение NaClиз воды соленых озер | **Кристаллизация**  Производство сахара | **Дистилляция**  **(перегонка)**  Получение дистиллированной воды |

IV. Демонстрационные опыты.

Учитель проводит лабораторные опыты,демонстрируя основные способы разделения смесей: отстаивание и декантация, фильтрование и выпаривание, действие магнитом.

С такими способами разделения смесей как возгонка, центрифугирование, хроматография учитель знакомит учеников на видеофрагментах (демонстрирует видеоролики на экране с помощью проектора).

V. Закрепление.

На данном этапе ученики работают в парах по карточкам; им необходимо предложить способ разделения своей смеси, указанной в задании. Ученики обдумывают и озвучивают свои решения.

Учитель обращается к учащимся с дополнительными вопросами:

- Процессы разделения смесей следует относить к физическим или химическим процессам? (к физическим процессам)

- Какие явления подтверждают этот вывод?

VI. Подведение итогов урока. Выставление оценок.

Подводя итог урока, учитель обращается к классу с вопросами:

* С какими новыми понятиями мы сегодня познакомились?
* Какие методы разделения смесей мы освоили?
* Где и как нам могут пригодиться полученные сегодня на уроке знания?

VII. Домашнее задание:

п. 23,25. с. 134, упр. 3,4